

PAT-NO: JP401192647A

**DOCUMENT-
IDENTIFIER:** JP 01192647 A

TITLE: DEVICE FOR DETECTING DOUBLE FEEDING OF PAPER OF PAPER FEEDING
DEVICE

PUBN-DATE: August 2, 1989

INVENTOR-INFORMATION:

NAME **COUNTRY**

MIYASAKA, TOSHIAKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME **COUNTRY**

MUTOH IND LTD N/A

APPL-NO: JP63015403

APPL-DATE: January 26, 1988

INT-CL (IPC): B65H007/12 , B65H009/20

US-CL-CURRENT: 271/263

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent the occurrence of the two-sheet feeding or jam of sheets of cut paper by converting the nonconformity in rotating speed between a feed roller and a pressure roller into an electric signal by means of an encoder and detecting the shifting in the output of the encoder by means of a detecting circuit.

CONSTITUTION: A feed roller 2 linked to a motor 12, a pressure roller 20 which is pressed against the roller 2 by means of a spring force, encoders 14, 22 for converting the rotation of the roller 2 and roller 20 into electric signals, and a detecting circuit for detecting the shifting between the outputs of the encoders 14, 22 are provided in the captioned detecting device. Hence, if two sheets of cut paper are sent into between the roller 2 and the roller 20, slippage occurs between the two sheets of cut paper due to the pressing force of the pressure roller 20, causing the rotating speed between the pressure roller 20 and the feed roller 2 to be unconformed. Thereby, the phase or level of the output of one encoder 22 is shifted with respect to the output of the other encoder 14. This shifting is detected by the shifting detecting circuit.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平1-192647

⑬ Int. Cl.⁴

B 65 H 7/12
9/20

識別記号

庁内整理番号

7828-3F
Z-6943-3F

⑭ 公開 平成1年(1989)8月2日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 用紙送り装置の用紙重ね送り検出装置

⑯ 特 願 昭63-15403

⑰ 出 願 昭63(1988)1月26日

⑱ 発 明 者 宮 坂 俊 章 東京都世田谷区池尻3-1-3 武藤工業株式会社内

⑲ 出 願 人 武藤工業株式会社 東京都世田谷区池尻3-1-3

⑳ 代 理 人 弁理士 西島 綾雄

明 細 書

1. 発明の名称

用紙送り装置の用紙重ね送り検出装置

2. 特許請求の範囲

(1) モータ12に連結するフィードローラ2と、該フィードローラ2にばね力によって押圧された回転自在な加圧ローラ20と、前記フィードローラ2と加圧ローラ20の回転運動を電気信号に変換するエンコーダ14、22と、該エンコーダ14、22の各出力のずれを検出するずれ検出回路とから成る用紙送り装置の用紙重ね送り検出装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、複写機、プリンター等の用紙送り装置の用紙重ね送り検出装置に関する。

〔従来の技術〕

此種の装置では、用紙の送り方向に一定距離Lを隔てて、一対のセンサを配置し、用紙サイズを限定して、一対のセンサが正確にオンオフするか否かで紙ジャムや用紙の重ね送り(2枚送り)の

発生を検出している。

また、特開昭62-270355号公報には、加圧ローラにエンコーダを連結し、このエンコーダの出力パルスが特定の周波数以下になったことを検出するパルス監視手段を設けたシート送り異常検知装置が開示されている。

〔発明が解決しようとする問題点〕

距離Lを隔ててセンサを配置した構成の場合、用紙がほとんど2重になっている場合には、用紙の重ね送りを検出することができない。

また、特開昭62-270355号公報にはカット紙の2重送りの発生を検出する手段に関しては何んらの記載がなく、また、モータの回転数を変化させた場合、異常を検出してしまう欠陥が存した。

本発明は上記問題点を解消することを目的とするものである。

〔問題点を解決する手段〕

上記目的を達成するため、本発明はモータ12に連結するフィードローラ2と、該フィードロー

ラ2にばね力によって押圧された回転自在な加圧ローラ20と、前記フィードローラ2と加圧ローラ20の回転運動を電気信号に変換するエンコーダ14、22と、該エンコーダ14、22の各出力のずれを検出するずれ検出回路とを設けたものである。

〔作用〕

上記した構成において、フィードローラ2と加圧ローラ20との間に2枚のカット紙が送り込まれると、加圧ローラ20の押圧力によってカット紙同士にすべりが発生し、加圧ローラ20とフィードローラ2の回転数が一致しなくなる。これにより、一方のエンコーダ14の出力に対して、他方のエンコーダ22の出力の位相あるいはレベルがずれることになり、このずれは、ずれ検出回路によって検出される。

〔実施例〕

以下に本発明の構成を添付図面に示す実施例を参照して詳細に説明する。

2はプリンターの機体に設けられたフィードロー

ラに設定されている。前記エンコーダ14、22のパルス出力端は、プリンターの制御部の、パルス同期状態のずれを検出するためのずれ検出回路30に接続している。前記ずれ検出回路30の出力端はモータ駆動回路32と警報器34に接続している。

次に本実施例の作用について説明する。

まず、エンコーダ14と22の入力軸を連動回転させたとき、それらの出力パルスの位相が互いに一致するように、予じめ調整しておく。モータ12を駆動して、フィードローラ2と加圧ローラ20との間のカット紙を所定方向に送る場合、正常な送り状態であれば、エンコーダ14、22の出力パルスは、位相が一致して互いに同期する。フィードローラ2と加圧ローラ20間に2枚のカット紙28、28が送り込まれて、用紙重送現象が発生すると、カット紙28、28同士がすべて加圧ローラ20の回転数が低下し、エンコーダ14と22の出力パルスの同期状態にずれが発生する。このずれは、ずれ検出回路30によって検出

ラであり、これの芯軸4、6は機体に固設された軸受8、10に回転自在に支承されている。前記芯軸6の一端はモータ12の出力軸の一端に連結している。前記モータ12には、入力軸の回転運動をパルス信号に変換するパルスエンコーダ14が固定され、該パルスエンコーダ14の入力軸は前記モータ12の出力軸の他端に連結している。

16、18はプリンター機体に、前記軸受8、10の上方に位置して、昇降自在に装置された軸受であり、これらに加圧ローラ20の芯軸が回転自在に支承され、前記芯軸には、前記軸受18に固定されたパルスエンコーダ22の入力軸が連結している。前記加圧ローラ20は、軸受8、16間及び10、18間に装置されたばね24、26の引張力によって前記フィードローラ2に圧接し、この圧接力は、フィードローラ2と加圧ローラ20間に第2図に示すように2枚のカット紙28、28が挿入されたとき、カット紙28、28同士にすべりが発生し、加圧ローラ20の回転数がフィードローラ2の回転数に比し低下するような、

され、該検出回路30は“1”の検出信号を出力する。この信号によってモータ駆動回路32はモータ12の回転を中止するとともに、警報器34が、警告音を発生する。尚、本実施例では、エンコーダ14、22としてパルスエンコーダを採用したが、入力軸の回転運動を正弦波、直流電圧などの電気信号に変換するエンコーダを用いることができ、又、ずれ検出回路30も、位相のずれ以外に一方のエンコーダの出力レベルのずれを検出するずれ検出回路を用いることができる。

〔効果〕

本発明は上述の如く構成したので確実にカット紙の2枚送りを検出することができるとともに、加圧ローラをばね力によってフィードローラに押圧しているため、カット紙の2枚送りや紙ジャムの発生を防止することができる効果が存する。

4. 図面の簡単な説明

第1図は外觀図、第2図は側面図、第3図はブロック回路図である。

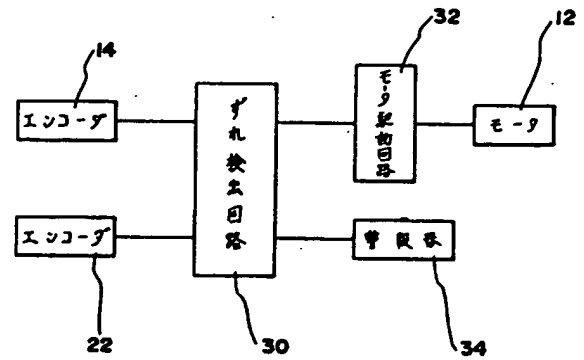
2…フィードローラ、 4、6…芯軸、 8、

10・・・軸受, 12・・・モータ, 14・・・エ
ンコーダ, 16, 18・・・軸受, 20・・・加
圧ローラ, 22・・・エンコーダ, 24, 26
・・・ばね, 28・・・カッタ紙

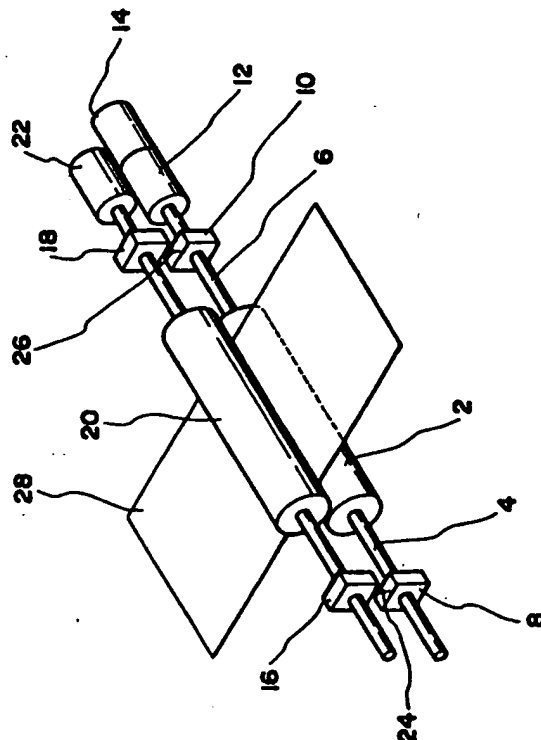
第 3 図

特許出願人
代理人弁理士

武蔵工業株式会社
西 島 綾 雄



第 1 図



第 2 図

